НАВУКА

www.gazeta-navuka.by

№ 48 (2568) 30 лістапада 2015 г. | Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі. | Выходзіць з кастрычніка 1979 года.

Состояние дел и перспективные механизмы развития научно-технического сотрудничества между организациями Республики Беларусь и Сибирского Федерального округа стали главной темой совместного заседания президиумов Национальной академии наук Беларуси и Сибирского отделения Российской академии наук, которое состоялось 26 ноября 2015 года в Минске.

БЕЛАРУСЬ-СИБИРЬ: НОВЫЙ ЭТАП СОТРУДНИЧЕСТВА

Началось мероприятие с торжественного момента. Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков и вице-президент Российской академии наук, Председатель Сибирского отделения Российской академии наук (СО РАН), иностранный член НАН Беларуси Александр Асеев вручили дипломы лауреатам премии имени академика В.А.Коптюга 2015 года от белорусской стороны. В соответствии с постановлением Президиума СО РАН от 2 июня 2015 года № 85 данная премия присуждена коллективу белорусских и сибирских ученых за работу «Электронные и магнитные фазовые переходы в катион-анион замещенных халькогенидах марганца». Среди лауреатов – сотрудники Научно-практического центра НАН Беларуси по материаловедению: доктор физико-математических наук Казимир Янушкевич, кандидат физико-математических наук Ольга Демиденко, доктор физико-математических наук Геннадий Маковецкий и кандидат физико-математических наук Анатолий Галяс (**на фото**, *более подробно об их работе см. «Навука», №31, «Уникальная установка материаловедов»*).



Надо сказать, что работа в этом направлении ведется российско-белорусскими учеными с 1970-х годов. Обе команды, обладая большим опытом разработки и создания новых магнитных материалов на основе халькогенидов переходных 3d-элементов и всестороннего изучения их физических свойств в зависимости от химического состава, температуры, магнитного и электрического поля, дополняли друг друга в научно-исследовательской деятельности. «Мы впервые синтезировали новые полупроводниковые соединения, в которых реализуется необычное сочетание электрических и магнитных свойств, – рассказал Казимир Янушкевич. – Это позволило изучать закономерности изменения механизмов проводимости и магнитного упорядочения в зависимости от концентрации и типа легирующего элемента, целенаправленно изменять их и использовать в устройствах микроэлектроники в качестве датчиков и переключателей. В ходе совместных исследований также запатентованы методы синтеза новых полупроводниковых соединений, а также эффекты изменения магнитных и электрических свойств».

Владимир Гусаков подчеркнул: «Признание разработок Сибирским отделением РАН имеет большое значение для Национальной академии наук Беларуси, а для наших ученых получить награду – большая честь и гордость».

***

Открывая заседание, Владимир Гусаков отметил, что усилия ученых направлены на реализацию конкретных проектов на благо экономик Беларуси и Сибири. Недаром главная тема встречи – состояние и перспективы развития сотрудничества между НАН Беларуси и СО РАН.

Сегодня взаимодействие ученых Беларуси и Сибири идет по широкому спектру направлений. Как рассказал журналистам перед началом заседания А.Асеев, «совместно с белорусскими коллегами мы развиваем направление, которое связано с квантовой физикой высокого уровня. Это абсолютно защищенные линии передачи информации, что нужно для стопроцентной защиты передачи информации в банковской системе, финансовой сфере».

«Несмотря на расстояние, мы высоко ценим наше сотрудничество. Мы собрались в Национальной академии наук Беларуси, чтобы подвести итоги многолетней деятельности. На самом деле наша работа разделена на циклы. Завершается первый год очередного цикла, есть результаты. Однако сейчас мы должны подумать о том, как двигаться дальше. Я имею в виду концентрацию на таких направлениях, которые дадут отдачу», – заявил А.Асеев.

По его мнению, хороших результатов ученые достигли в области материалов, которые востребованы на заводах стран, а также по упрочнению алюминиевых сплавов. Кроме этого, ученые успешно научились применять ионно-плазменные методы.

Руководитель СО РАН рассказал и о работе в сфере лидарных комплексов, которая важна для экологии, контроля состава атмосферы и прогнозы погодных явлений. Обсуждаются и такие направления, как создание лекарств и субстанций для их производства. Есть задумки, которые касаются сферы сельского хозяйства и обеспечения продовольственной безопасности, генетики. По словам А.Асеева, Беларусь и Сибирь имеют общую черту – они ориентированы на высокотехнологичные наукоемкие производства.

В свою очередь Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков обратил внимание на то, что взаимодействие ученых принимает различные формы. Есть проекты, по которым каждая из сторон выполняет свою часть, а результаты объединяются и на их основании делаются общие выводы. Но есть также проекты, которые изначально реализуются совместно. Сейчас выполняется более 30 проектов по линии фонда фундаментальных исследований, есть три совместные лаборатории, их число планируется увеличить. «Результат является собственностью обеих сторон», – пояснил В.Гусаков. Таким образом, ученые СО РАН имеют право передавать и внедрять разработки на российских предприятиях, а белорусские – на своих. Это изначально оговаривается в документах.

Владимир Григорьевич обратил внимание и на то, что «мы также просим продолжить проект по глубокой переработке нефти для того, чтобы внедрить его результаты на своих предприятиях. Речь идет о глубине переработки в 95-97% когда как сегодня это около 70%».

В совместном заседании Президиумов НАН Беларуси и СО РАН приняла участие большая делегация исследователей из Сибири. Среди гостей – известные ученые, академики РАН Валентин Пармон – научный руководитель Института катализа им. Г.К.Борескова СО РАН, Сергей Багаев – директор Института лазерной физики СО РАН.

Во время заседания ученые обсудили немало вопросов, среди них – результаты и перспективы реализации совместных проектов между научными организациями НАН Беларуси и СО РАН, российско-белорусское сотрудничество в области нефте- и лесохимических технологий, инновационных биоинженерных технологий, генетики и цитологии, лазерной физики, совместные разработки технологий глубокой переработки торфа в интересах различных отраслей народного хозяйства. Именно изучение торфа и сапропеля, рационального использования их месторождений является приоритетным и в Сибири. Так что здесь – большое поле для совместной деятельности.

Заинтересовал гостей и опыт НАН Беларуси в производстве компактных теплиц. Для суровых условий Сибири это весьма актуальная тематика. Кстати, достижения НАН Беларуси по многим направлениям сибирские коллеги отмечали как пример.

Особый акцент – на развитие сотрудничества в рамках программ Союзного государства. Тем более ряд проектов, о которых шла речь на совместном заседании, могут быть реализованы именно в рамках Союзных программ. Говорили о подготовке научных кадров, проведении научных конференций, реализации проектов белорусского и российского фондов фундаментальных исследований, создании совместных научных подразделений и предприятий…

Все предложения решено учесть при подготовке проекта Постановления совместного заседания Президиумов НАН Беларуси и СО РАН. Для координации деятельности необходимо создать совместную рабочую группу.

Сегодня сотрудничество между НАН Беларуси и Сибирским отделением РАН выходит на качественно новый уровень с использованием практических результатов. Главное – чтобы этот темп не был потерян.



Наталья МАРЦЕЛЕВА,
пресс-секретарь НАН Беларуси

Фото М.Гулякевича, «Навука»

Из официальных источников

Научный аналитический доклад и создание временных научных коллективов были в центре внимания участников заседания Бюро Президиума НАН Беларуси, которое состоялось 23 ноября 2015 года.

ИССЛЕДОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ БЕЛАРУСИ

Оживленное обсуждение вызвал научный аналитический доклад «Исследование растительности Беларуси с помощью данных дистанционного зондирования: опыт, практический аспект, перспективы», с которым выступил заместитель директора Института экспериментальной ботаники НАН Беларуси Дмитрий Груммо. Сообщение было посвящено стратегическому планированию развития отечественной геоботанической картографии. В докладе подробно рассмотрены проблемы описания растительного покрова с помощью данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), а также интеграции этих подходов в общий процесс развития картографии и геоинформационных технологий.

Как подчеркнул на заседании Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков, развитие исследований и методов геоботанического картографирования, создание современных карт растительности различного назначения с использованием данных ДЗЗ сегодня имеют важное значение для развития экономики страны. И для ученых это направление – приоритетное.

Бюро Президиума поручило Институту экспериментальной ботаники, Отделению биологических наук, Отделению физики, математики и информатики разработать и внести на рассмотрение комплекс мер по созданию карты растительности Республики Беларусь. Дано также задание подготовить инновационный проект по созданию многофункционального интерактивного картографического комплекса «Атлас растительности Беларуси», основанного на геоинформационных технологиях и материалах дистанционного зондирования Земли.

Кроме того, Бюро Президиума дало согласие на создание временных научных коллективов в Физико-техническом институте НАН Беларуси и Институте радиобиологии НАН Беларуси.

Наталья МАРЦЕЛЕВА,
пресс-секретарь
НАН Беларуси

EXPO-RUSSIA BELARUS 2015

Международная промышленная выставка под таким названием и Минский бизнес-форум прошли 24-26 ноября в НВЦ «БелЭкспо».

Подобная выставка в нашей стране проходит впервые, она приурочена 15-летней годовщине со дня подписания договора о создании Союзного государства. Цель выставки – развитие экономического, научно-технического, культурного, политического сотрудничества между Россией и Беларусью, установление и укрепление связей между странами, развитие совместного бизнеса, торгово-экономических и инвестиционных отношений, налаживание деловых контактов и поиска новых бизнес-партнеров.



На Expo-Russia Belarus свои экспозиции представили Республика Чувашия, Республика Мордовия, Рязанская, Калужская, Липецкая, Ростовская, Тюменская, Саратовская, Самарская области, город Новосибирск. Основными тематическими разделами выставки стали энергетика, в том числе атомная, нефть и газ, машиностроение, авиация, транспорт, связь, медицина и фармацевтика, агропромышленный комплекс, образование. Отдельным блоком представлены товары народного потребления.

В рамках Expo-Russia Belarus состоялся Минский бизнес-форум, тематические круглые столы в профильных министерствах и ведомствах Беларуси, организована биржа контактов для российских и белорусских товаропроизводителей.



Активное участие в выставке приняли организации НАН Беларуси. Они представили свыше 200 разработок в сфере энергетики, машиностроения, транспорта, связи, медицины и фармацевтики. На открытой площадке Научно-практический центр НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства демонстрировал натурную экспозицию техники .

В день открытия выставку посетил первый заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Сергей Чижик, который ознакомился с представленными на стендах материалами и представил продукцию и разработки академических ученых мэру города Новосибирска Анатолию Локотю **(на фото)**.

Ученые и специалисты НАН Беларуси также приняли участие в мероприятиях, которые включены в деловую программу выставки и Минского бизнес-форума. В частности, 25 ноября прошел круглый стол, в в рамках которого обсуждались перспективы расширения сотрудничества России и Беларуси в сфере науки, высшего и среднего образования. Речь шла и о вопросах формирования научно-технических программ, реализуемых в Союзном государстве в области радиоэлектроники, информационных и космических технологий.

Беларусь для России является не только братским государством, но и партнером по Союзному государству. Сегодня более трех тысяч организаций и предприятий в Беларуси созданы с совместным российским капиталом. Наша страна также принимает активное участие в инвестировании российских предприятий.

Подготовил Сергей ДУБОВИК
Фото А.Максимова, «Навука»

НОВЫЕ ИДЕИ ДЛЯ СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА

В Москве состоялся экспертно-медийный форум-семинар «Векторы развития научной среды в Союзном государстве. Новые идеи и люди», организованный Постоянным Комитетом Союзного государства.



В работе форума принял участие госсекретарь Союзного государства Григорий Рапота, Чрезвычайный и Полномочный Посол Республики Беларусь в Российской Федерации Игорь Петришенко, руководитель аппарата НАН Беларуси Петр Витязь, генеральный директор Объединенного института проблем информатики НАН Беларуси Александр Тузиков и др.

Как отметил Г.Рапота, в 2016 году на реализацию программ Союзного государства планируется направить около 3 млрд российских рублей. Сегодня в Союзном государстве реализуется 9 программ, направленных на создание инновационных материалов. Он также добавил, что планируется создание системы грантов для молодых ученых. по его словам, «сегодня нужно поднимать престиж науки в целом. Надо, чтобы в обществе было понимание, что труд ученого – одна из наиболее престижных профессий. Это очень важно».

Советник-посланник Посольства Беларуси в России Павел Легкий при этом уточнил, что более половины средств бюджета Союзного государства тратится на инновационные проекты. На платформе Союзного государства уже выполнено около 50 программ с высокой долей инновационной составляющей, еще почти десяток таких проектов находится в стадии реализации. Самая главная особенность союзных программ – их прикладная ориентация и направленность на конкретный результат. В качестве примера П.Легкий привел недавно утвержденную Советом Министров Союзного государства программу «Автодизель», по которой планируется разработать более 40 технологических решений для автомобильной промышленности.

Еще одной важной темой П.Легкий назвал до сих пор не решенную проблему утечки мозгов. По его мнению, Союзное государство должно создавать максимально благоприятные условия для молодых ученых. Он предложил разработать специальную союзную программу, которую смогли бы реализовать именно молодые белорусские и российские ученые. Это будет способствовать закреплению молодых кадров в научных учреждениях двух стран.

«Проблема номер один – законодательная база, – констатировал во время обсуждения академик П.Витязь. – Ее создание должно опережать процесс формирования единого научно-технологичного пространства, потому что мы сначала принимаем национальные законы, а потом пытаемся их гармонизировать в Союзном государстве. Кроме того, неоюходимо упростить процедуру прохождения программ. Нам нужна возможность принимать не только программы, но и проекты, а также более активно влиять на формирование союзных программ».

Во время форума А.Тузиков рассказал, что ученые Беларуси и России готовы создать программное обеспечение для промышленности взамен западного. По его словам, «уже разработана концепция программы Союзного государства, касающаяся информационных технологий и суперкомпьютерного моделирования для промышленных предприятий. Информатизация всех сфер деятельности промышленных предприятий – острейшая проблема, от решения которой зависит успех развития в целом экономик Беларуси и России. От чертежей мы перешли к компьютерному моделированию, которое содержит всю информацию о том или ином изделии. Создание таких компьютерных моделей требует не только мощной вычислительной техники, но и специального программного обеспечения. А мировой рынок уже не принимает продукцию, которая не имеет электронной документации. До сегодняшнего дня все компьютерное моделирование на белорусских и российских предприятиях осуществляется с помощью зарубежных программных продуктов».

На форуме состоялись и презентации проектов Союзного государства, создаваемых на базе высоких технологий, разработок российских и белорусских ученых в области космической медицины, лекарственных препаратов нового поколения.

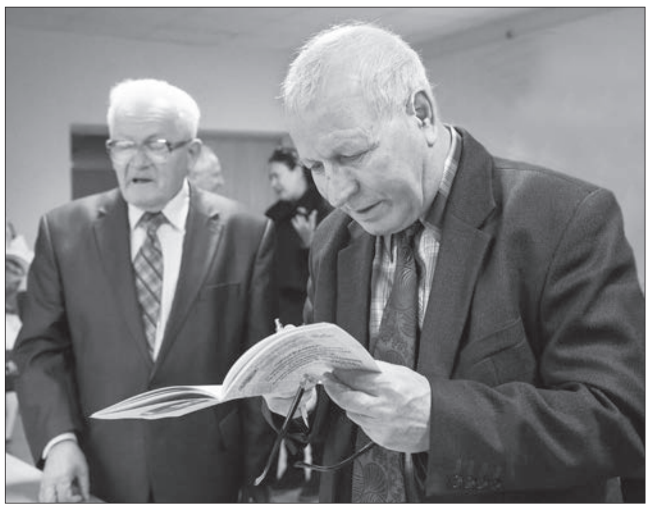
По материалам БелТА и soyuz.by

КУЛЬТУРА КОНСОЛИДИРУЕТ УЧЕНЫХ

В Центре исследований белорусской культуры, языка и литературы НАН Беларуси 19-20 ноября состоялась VI ежегодная международная научно-практическая конференция «Традиции и современное состояние культуры и искусств».

Данный форум консолидирует ученых не только из Беларуси, но и Российской Федерации (в частности Дагестана, Карелии, Кабардино-Балкарии и др.), Казахстана, Украины, Молдовы, Узбекистана, а также Польши.

Торжественное открытие конференции предваряло выступление студентов 2 курса Белорусского государственного университета культуры и искусств». Фольклорный коллектив «Этнасуполка» удивлял участников и гостей мероприятия подлинными аутентичными белорусскими народными песнями и танцами.



С приветственным словом к участникам конференции выступил министр культуры Республики Беларусь Б.Светлов, который особо отметил расширенную географию участников научного форума, что в полной мере способствует обогащению научной отрасли знаний, увеличению научного потенциала в рамках международного сотрудничества.

С приветствием от Президиума НАН Беларуси выступил академик-секретарь Отделения гуманитарных наук и искусств А.Коваленя: «Мероприятие, которое мы с вами открываем, можно считать знаковым явлением белорусской гуманитарной науки, своего рода вехой, что подводит итоги года минувшего, высотой, с которой уже просматриваются перспективы дальнейшего развития, новые направления, планы научных достижений и свершений творчества».

От ГНУ «Центр исследований белорусской культуры, языка и литературы Национальной академии наук Беларуси» к научному сообществу обратился его директор, академик НАН Беларуси А.Локотко, рассказавший об истоках создания конференции, о причинах ее проведения, о предшествующих и последующих международных мероприятиях центра. Кроме того, в своем приветсвии он отметил достижения центра в сфере научной деятельности и выразил уверенность в необходимости проведения статусных мероприятий такого высокого уровня для поддержания интереса к академической науке, особенно в молодежной среде, что является актуальным не только в 2015 году (объявленным Годом молодежи), но и в дальнейшей жизни социума.

Завершило торжественную часть научного форума выступление пресс-секретаря аппарата Президиума Российской академии художеств (РАХ), кандидата искусствоведения Е.Ржевской, которая вручила благодарность от РАХ за вклад в развитие белорусского искусства заместителю директора Центра по научной работе В.Жуку.

На закрытии мероприятия были озвучены выводы, к которым пришли ученые после плодотворной двухдневной работы. Подчеркивалась возрастающая роль науки в современных реалиях, необходимость усиления значимости преемственности в организации научной деятельности, перехода от теоретической науки к теоретико-практической. По итогам конференции планируется выпустить сборник научных тезисов.

Евгения ГОЛИКОВА-ПОШКА
Фото Н.Куксачева

ДВИГАТЕЛЬ НА СТАРТ!

На Минском моторном заводе (ММЗ) 19 ноября в рамках проведения Международной научно-технической конференции по двигателестроению в Республике Беларусь состоялся торжественный пуск нового малолитражного четырехцилиндрового двигателя MMZ-4DTI. Участие в конференции и торжественном пуске приняли и представители НАН Беларуси, сообщает сайт ММЗ po-mmz.minsk.by.



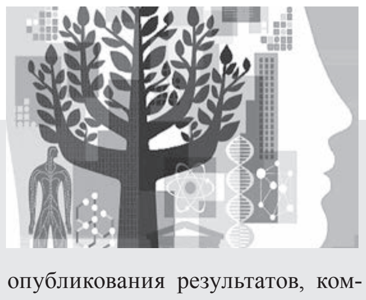
Свое мнение о развитии мирового двигателестроения высказали руководители государственных органов управления, министерств и ведомств Беларуси, ведущих мировых компаний в области проектирования и производства автокомпонентов, представители научных кругов. В конференции приняли участие представители предприятий-партнеров, бизнеса, банков 24 стран мира. С докладом «О роли науки в развитии отечественного машиностроения» выступил академик НАН Беларуси Петр Витязь.

Гостям предприятия была представлена выставка продукции, производимой моторостроителями. Она включала в себя не только двигатели различных модификаций, от малолитражных до мощных, но также детали и узлы двигателя, спецтехнику, выпускаемую на ММЗ, и технику других производителей, на которой устанавливаются минские моторы. Среди последней интерес представляли бронеавтомобиль «ТОРОС» (Россия), самоходное шасси «Агромаш 50СШ», автомобили МЗКТ-500200, ГАЗ-3309, ГАЗ-66, ЗИЛ-130.

Участники конференции познакомились не только с выпускаемой продукцией, но и с новым оборудованием, установленным в цехах, с главным сборочным конвейером завода. Именно здесь состоялась церемония торжественного пуска нового двигателя MMZ-4DTI.

КАК ОПУБЛИКОВАТЬ СТАТЬЮ В ЗАРУБЕЖНОМ ЖУРНАЛЕ?

Мировая практика выработала систему критериев оценки продуктивности ученого, где важное место занимает количество публикаций в научных журналах, индексируемых авторитетными реферативными базами данных Scopus (издательство Elsevier) и Web of Science (компания Thomson Reuters).



С целью информационного сопровождения научно-исследовательского процесса, в Центральной научной библиотеке (ЦНБ) НАН Беларуси организованы мероприятия для молодых ученых и специалистов, раскрывающие особенности подготовки и публикации статей в журналах крупных зарубежных издательств.

Создание высококачественной научной статьи – сложный, трудоемкий процесс, так как требования к подаче рукописи значительно отличаются от принятых на постсоветском пространстве. Условно, процесс подготовки статьи проходит 4 этапа: написание текста; подача на рецензирование в журнал; решение вопроса об авторском праве (этика отношений автор/рецензент/редактор); продвижение статьи после опубликования.

Еще до написания статьи необходимо изучить последние работы по теме как отечественных, так и зарубежных авторов. К публикации принимаются новые или оригинальные результаты/методы, уточнение или иная интерпретация уже опубликованных результатов, обзор области исследования или подведение итогов по определенной теме исследования, а также чтобы расширить (но не повторять) знания и понимание в определенной, специфической области.

Существуют общепризнанные «золотые правила» подготовки научной публикации, главное из которых – одну и ту же статью подавать только в один журнал, иначе репутация автора будет испорчена навсегда. При выборе журнала также надо учитывать, является ли он востребованным в научном сообществе, какой у него импакт-фактор, готов ли автор заплатить за публикацию, если журнал поддерживает Open Access.

Elsevier разработал специальный сайт для ученых, позволяющий определиться с выбором журнала для подачи рукописи статьи – www.elsevier.com/journal-authors/home, где можно ознакомиться с тематикой и целевой аудиторией журнала, принимаемый тип статей, его читаемость и рейтинг.

Статья должна иметь четкую структуру, надо внимательно подходить к выбору ключевых слов, ведь по ним впоследствии будет осуществляться поиск. В качестве ключевых слов не принято использовать сокращения (кроме общепризнанных, например, ДНК), нужно избегать слов со слишком обширным значением (например, systems, control, analysis).

При написании статьи необходимо использовать английский язык, который является международным языком науки. Лучше всего сразу писать на нем, а не переводить готовый текст. Необходимо придерживаться ясности, объективности, краткости изложения мысли.

По статистике, основной причиной отказа принятия в печать рукописи статьи является некорректно составленный список использованных источников. Потому не стоит злоупотреблять самоцитированием, а также ссылками на публикации коллег из своей лаборатории или института; список необходимо оформлять строго в соответствии с требованиями журнала.

У автора есть возможность напрямую обратиться к редактору журнала: подать вместе с рукописью статьи сопроводительное письмо (Cover Letter), в котором можно пояснить, чем работа важна для журнала, предложить рецензентов на вашу статью, представить согласие соавторов и т.д.

В настоящее время подача рукописи в любой зарубежный журнал осуществляется онлайн. Скорость рецензирования и реферирования работы может значительно отличаться в зависимости от журнала. После проверки редактор принимает решение и присылает уведомление, допускает ли он работу в печать. От 40% до 90% статей отклоняются редакторами научных журналов. Только после официального отказа можно подать статью в другой журнал, доработав ее по рекомендациям рецензентов.

В последнее время все больше внимания уделяется этическим принципам при проведении научно-исследовательских работ и публикации результатов. Elsevier разработал материалы для начала изучения этических норм. На сайте ethics.elsevier.com содержатся полезные ресурсы, включая вебинары с экспертами, интервью, видео по темам, официальные документы, статьи по этике и т.д.

После того, как статья вышла, необходимо провести работу по ее продвижению, распространению информации о ней. Например, через научные социальные сети, сайты и т.д.

На платформе бесплатного ресурса Elsevier Publishing Campus (publishingcampus.elsevier.com) представлены лекции, интерактивные тренинги, профессиональные советы авторам по вопросам опубликования результатов, коммерциализации научных исследований, расширению международного сотрудничества.

В настоящее время роль исследователя меняется. Теперь ученому самому необходимо находить дополнительные источники финансирования, публиковать результаты, сотрудничать, обмениваться данными с коллегами и демонстрировать свое влияние в научном сообществе. Особенно молодые ученые нуждаются в информационной поддержке на пути развития карьеры в качестве успешного профессионального исследователя.

Важно помнить, что опубликованная работа навсегда останется частью исследовательской карьеры, ведь сначала ученый создает научную репутацию, а потом она работает на него, и она должна быть построена на крепком фундаменте.

Мария БОВКУНОВИЧ,
ЦНБ им. Я.Коласа
НАН Беларуси

СЕМИНАР В ПОГАРЕ

Надо быть большим оптимистом, показывая гостям на заросший сорняками пустырь и уверять, что на нем в недалеком будущем может появиться высокотехнологичное производство или хорошо возделанное картофельное поле. А еще лучше совместное российско-белорусское предприятие.



Тем не менее председатель совета директоров Погарской картофельной фабрики доктор экономических наук Иван Дуданов слов на ветер бросать не привык. Своими амбициозными планами по дальнейшему выращиванию и переработке картофеля, а также выходу на внутренние и внешние рынки он поделился с учеными и специалистами из России и Беларуси на научно-практическом семинаре «Повышение эффективности производства картофелепродуктов», который прошел в Брянской области.

– На нашей фабрике вырабатывается пюре высокого качества, по химико-биологическому составу оно соответствует мировым образцам. Это говорит о том, что за небольшой промежуток времени нам удалось многого добиться в технологии производства, – начал свой рассказ И.Дуданов. – В Брянской области Погарская фабрика – единственное предприятие такого профиля и по мощности, и по оригинальности технологии, это пример модернизации подобных производств.

Участникам семинара был продемонстрирован весь цикл выработки продукции фабрики (картофельное пюре). Все процессы здесь механизированы и автоматизированы. Благодаря выращиванию картофеля на собственных и арендованных полях, наличию хранилища на 30-36 тыс. т и производства по переработке картофеля в продукты быстрого приготовления фабрика бесперебойно работает круглый год. Реализуется картофель свежий продовольственный, картофельные хлопья, гарнирное пюре, в том числе для детского питания, обеды быстрого приготовления, пюре витаминизированное, обогащенное пищевыми волокнами, растительным белком, молочным белком, йодом, хлебопекарный картофельный микс, смеси для макарон.

Хороший старт стал возможен не только благодаря усилиям одного коллектива фабрики. Начальник отдела растениеводства департамента сельского хозяйства Брянской области Нина Кинеева отметила, что немаловажную роль в возрождении картофелеводческой отрасли Брянщины сыграла и государственная поддержка. Благодаря ей в последние годы в области во всех категориях хозяйств под картофелем занято около 58 тыс. га. В этом году получен урожай в 1 млн 300 тонн «второго хлеба», что сопоставимо с уровнем производства 1991 года.

Конечно же, мало только вырастить и сохранить картофель. Самым актуальным остается вопрос его переработки. Как обстоят дела на этом направлении, рассказали белорусские специалисты.

Заместитель начальника отдела по производству плодоовощной продукции Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь Татьяна Гуменюк отметила, что в настоящее время в нашей стране функционирует около 30 предприятий государственной и частной формы собственности по переработке картофеля на крахмал и картофелепродукты. Имеющиеся мощности позволяют перерабатывать более 200 тыс. тонн картофеля в год, производить 25 тыс. тонн крахмала и 6 тыс. тонн картофелепродуктов.

Сухого картофельного пюре в Республике Беларусь производится около 3 тыс. тонн в год, при этом импорт составляет также 3 тыс. тонн. На экспорт поставляется 5,4 тыс. тонн сухого полуфабриката приготовленного из крахмала и сухого картофельного пюре.

По мнению специалистов, в Беларуси пока слабо представлено производство замороженных полуфабрикатов из картофеля. Анализ импорта показывает, что в нашу страну в больших объемах завозится картофель быстрозамороженный гарнирный и фри, чипсы картофельные из свежего картофеля, сухое картофельное пюре. При этом картофель быстрозамороженный производится предприятиями всех форм собственности в объеме не более 300 тонн, чипсы из свежего картофеля в Беларуси в настоящее время не производятся из-за отсутствия мощностей.

Начальник отдела технологии продукции из корнеклубнеплодов РУП «НПЦ НАН Беларуси по продовольствию» Николай Петюшев считает, что белорусским и российским предприятиям стоит обратить на эту тенденцию самое пристальное внимание.

– Я думаю, производство будет переходить на замороженные продукты, а затем, хорошо освоив эту технологию, станем заниматься и охлажденными. Сегодня существуют технологии, когда охлажденные продукты хранятся по 30-45 суток, – акцентировал внимание участников семинара Н.Петюшев. – Следующее направление – это переработка отходов. Их образуется огромное количество и на производствах оно достигает 50%. Поэтому переработка вторичных ресурсов – важнейший элемент в дальнейшем развитии отечественных картофелеперерабатывающих предприятий двух стран.

Стоит отметить, что в НПЦ по продовольствию активно занимаются разработкой технологий по производству быстрозамороженных картофелепродуктов. Так, впервые в нашей стране учеными и специалистами была разработана технология промышленного производства драников быстрозамороженных на основе сырого тертого картофеля с добавлением пищевых добавок.

Пока же основными проблемами при производстве новых картофелепродуктов являются невысокое качество поставляемого на промышленную переработку сырья, нехватка квалифицированных специалистов-технологов по переработке картофеля, отсутствие производств обжаренных картофелепродуктов из свежего картофеля. Мало уделяется внимания использованию отходов картофелеперерабатывающих заводов, хотя такие разработки в Центре по продовольствию имеются.

В рамках семинара состоялось награждение лучших производителей дипломами в 8 номинациях конкурса «Картофелепродукт-2015», проводимых ежегодно Центром по продовольствию. На этот раз помимо основных наград почетные дипломы «За разработку сухого картофельного пюре для детского питания» получило ЗАО «Погарская картофельная фабрика», «За освоение производства быстрозамороженных картофелепродуктов» – ЧПТУП «БелКаЦентр», а «За высокое качество крахмальной продукции и организацию производства модифицированных крахмалов» – ОАО «Новая Друть». Дипломы вручил заместитель генерального директора по научной работе НПЦ НАН Беларуси по продовольствию А.Шепшелев **(на фото)**.

Прощаясь, Иван Дуданов призвал картофелеводов еще больше объединить усилия, чтобы не только радовать своей продукцией собственные страны, но и активнее продвигать ее на рынки других держав мира. Одним из самых перспективных направлений на ближайшие годы он считает рынок Китая.

Андрей МАКСИМОВ
Фото автора, «Навука»

НИНА КИНЕЕВА, начальник отдела растениеводства департамента сельского хозяйства Брянской области:



– Наше тесное и плодотворное сотрудничество с такими научно-практическими центрами как НПЦ НАН Беларуси по земледелию, по картофелеводству и плодоовощеводству, НПЦ по продовольствию продолжается многие годы. Элитные семеноводческие хозяйства Брянщины приобретают качественный семенной материал у белорусских ученых. Многие сорта их селекции включены в Государственный реестр 500 достижений по третьему региону, к которому относится Брянская область. Наши хозяйства благодаря разработкам белорусских коллег получают очень хорошие урожаи. Надеюсь, что наше сотрудничество продолжится и в дальнейшем.

НАУКА О ТВОРОЖНЫХ ПРОДУКТАХ

Современные тенденции развития производства творога рассмотрены на международном научно-практическом семинаре «Актуальные вопросы производства творога в Республике Беларусь», который проводил Институт мясо-молочной промышленности НАН Беларуси.



В мероприятии приняли участие технологи и инженеры белорусских и украинских молочных предприятий. Гостями семинара стали компании из Беларуси, Польши, России.

В своем выступлении директор по работе с ключевыми клиентами компании Tewes-Bis Гжегож Локучиевски осветил ряд вопросов, касающихся современного оборудования для производства творога. Он также представил новый вид продукции для белорусского и российского рынков Cottage cheese. Было отмечено, что качество белорусской продукции, в частности творога, высоко ценят не только в России, но и в Польше.

Активное обсуждение вызвали технологии CIP мойки. Представителем ЧУП «Мозырьские молочные продукты» были сделаны важные замечания по вопросу нейтрализации моющих средств, технологиям проведения холодной мойки с помощью дезинфицирующих средств, что дало толчок для размышления польским коллегам, с какими вопросами сталкиваются современные белорусские предприятия, приобретая импортное оборудование.

Заведующая отделом биотехнологий Института мясо-молочной промышленности Наталья Фурик озвучила участникам семинара результаты совместной работы со многими предприятиями Беларуси, а также сообщила о новинках, разработанных в отделе: концентрированных заквасках для изготовления зерненого творога «Альфа» ТВ-М и «Альфа» ТВ-МТ, что вызвало интерес со стороны технологов заводов.

В рамках семинара была представлена монография заместителя директора по научной работе РУП «Институт мясо-молочной промышленности» Олега Дымара «Научно-технологические аспекты повышения эффективности переработки молочных ресурсов». В книге проанализировано состояние молочной промышленности Республики Беларусь за последнее десятилетие, отмечены тенденции ее развития в направлении производства продукции с высокой степенью переработки и максимального использования всех компонентов молока. Много внимания уделено научно-техническим аспектам применения побочных продуктов переработки молока и баро- и электромембранным методам их переработки. Описаны технологии производства группы кормовых продуктов, а также современные подходы к обеспечению качества молока-сырья на фермах.

Особый интерес вызвало выступление заведующей лаборатории технологий цельномолочных продуктов и концентратов Института мясо-молочной промышленности Елены Ефимовой. В докладе были проанализированы активная кислотность наполнителей, массовая доля растворимых сухих веществ, титруемых кислот в пересчете на лимонную различных производителей и поставщиков наполнителей, которые предлагаются в Республике Беларусь.

Многие вопросы, возникшие в процессе первого дня семинара, были обсуждены уже на производстве.

Надежда АНЦЫПОВА,
инженер 1-й категории пищевого инновационного центра РУП «Институт мясо-молочной промышленности»

«НАНОПУТЬ» СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

На страницах нашего еженедельника в материале «Воздействие наночастиц» (№45) была опубликована информация об исследованиях ученых БГУ, показавших, что наночастицы (НЧ) металлов могут подавлять развитие растений. Так ли это? На данную тему высказались исследователи нанопрепаратов из других научных центров нашей страны.

Институт физико-органической химии НАН Беларуси (ИФОХ) – в числе лидеров в области разработки наноматериалов для АПК. «Опубликованная информация актуальна и полезна для исследователей, которые планируют освоить синтез нанопрепаратов. Важно четко понимать границы безопасного применения любых новых материалов, тем более таких, как НЧ, обладающих свойством сверхпроницаемости через защитные клеточные мембраны. Исследователи биологического факультета БГУ специализируются в изучении механизма реакции живой клетки на внешние стрессовые факторы. И для того, чтобы смоделировать условия стресса, они выбрали НЧ с активной поверхностью, проводили исследования в области высоких концентраций наночастиц (от 300 до 5 тыс. мг/л). Таким образом, физиологи целенаправленно смоделировали неблагоприятные условия применения НЧ и в очередной раз предупредили об опасности бездумного увлечения модными направлениями», – выразил мнение руководитель группы модификации природных полимеров старший научный сотрудник ИФОХ Сергей АЗИЗБЕКЯН.

В институте синтезируют НЧ в виде соединений микроэлементов, свойственных почвенным породам, т.е. не навязывают природе ничего чуждого. «Размер наших НЧ менее 30 нм, что позволяет им свободно проникать через поры защитной мембраны и эффективно выполнять свое предназначение – участвовать в синтезе в органеллах клетки металлозависимых ферментов – катализаторов обменных процессов, определяющих рост и развитие. Известно, что даже лекарства при высоких дозах превращаются в яд. Исследования физиологов позволяют нам определить безопасную высокоэффективную зону концентраций НЧ в рабочих растворах. В наших препаратах концентрации элементов 0,1-0,5 мг/л, что в тысячи раз ниже уровня порога негативного воздействия на клетки. Препараты серии «Наноплант» защищены оболочкой из биогенных полимеров, обеспечивающих пролонгированность действия и защищающих клетку от залпового воздействия НЧ», – сказал С.Азизбекян.



В ИФОХ ученые создали технологии синтеза и освоили в производстве безопасные нанопрепараты для ветеринарии, животноводства и растениеводства. Совместными усилиями специалистов десятка аграрных научных учреждений страны удалось испытать и подготовить к высокоэффективному применению микроудобрения серии «Наноплант» при выращивании озимых и яровых зерновых, зернобобовых, кормовых, масличных, технических культур, овощных, лекарственных культур, цветов и газонов. «Примечательно, что если пару лет назад мы на тендерных комиссиях по закупке в основном соревновались с солевыми и хелатными микроудобрениями как отечественного, так и иностранного производства, то уже в этом году на рынке Беларуси появились украинские, российские, турецкие, американские и другие наноудобрения. Новые направления в агрохимии развиваются стремительно. Если не успел создать отечественный продукт, то будешь платить валютой производителю другой страны», – отметил Сергей Гургенович.

***

Как оценивают токсичность нанопрепаратов специалисты иного профиля, мы узнали у ведущего научного сотрудника лаборатории профилактической и экологической токсикологии РУП «Научно-практический центр гигиены» Елены ЮРКЕВИЧ, которая рассказала, что в соответствии с международными нормами препараты новых поколений, содержащие наночастицы, исследуются по особой расширенной схеме. «Мы проводим токсикологическую оценку различных марок «Наноплaнта» уже в течение 3 лет и относимся к ним гораздо строже, чем к традиционным и хорошо изученным микроудобрениям. Помимо обязательной оценки острой и кумулятивной токсичности на макроорганизме – теплокровных животных (белые крысы, мыши, кролики), выполнены развернутые исследования по изучению некоторых отдаленных эффектов (мутагенность, цитотоксичность, экотоксичность) на тест-объектах – инфузориях и моллюсках. Во всех экспериментах были изучены как нативные (т.е. готовые) препараты, так и их рабочие концентрации. В результате комплексных испытаний установлено, что нанопрепараты серии «Наноплант» – вещества малоопасные (относятся к IV классу опасности). Изучено действие рабочих концентраций микроудобрений в тесте на прорастание семян и в тесте на рост и развитие корешков проростков растений, результаты которого показали отсутствие фитотоксического действия, статистически значимое стимулирующее действие рабочих концентраций микроудобрений на прорастание семян, рост и развитие корешков проростков редиса, огурцов и овса. Для оценки воздействия наноудобрений на отдаленные последствия для человека в 2015 году в лаборатории начали серию опытов с микроудобрениями «Наноплант» по изучению эмбриотоксического, тератогенного, мутагенного действий, результатами которых станет получение общей информации о воздействии на беременных экспериментальных животных и развивающиеся организмы на пренатальной стадии, на репродуктивную функцию самцов и самок. Учитывая, что нанопродукты в токсикологическом плане изучены недостаточно, первые предварительные результаты будут получены в конце этого года и станут отправной точкой для проведения дальнейших исследований», – прокомментировала Е.Юркевич.



***

О развитии технологий производства отечественных нанопрепаратов нам рассказал и исполнительный директор Республиканской ассоциации наноиндустрии Виктор КАЗАЧЕНКО:



«Специалистам понятно, что, создавая новый нанопродукт, в первую очередь, необходимо иметь информацию о специфике действия наночастиц в широком диапазоне их концентраций, чтобы четко обозначить коридор безопасных доз применения. Для отечественных нанопрепаратов серии «Наноплант» такие данные имеются. Сегодня по урожайности практически всех культур растениеводства мы уступаем европейским странам. Аграрии знают, что ее можно увеличить за счет применения микроудобрений, но у них просто не хватает средств для приобретения современных средств агрохимии. Для того чтобы полностью удовлетворить потребности страны в микроэлементах, необходимо закупать свыше 600 т (по действующему веществу) традиционных микроудобрений. «Наноплант» обеспечивает высокую эффективность при в сотни раз меньших объемах по сравнению с солевыми и хелатными микроудобрениями. Для растениеводства страны достаточно всего 3 т наноудобрений (по действующему веществу), которые можно выпустить на небольших площадях на компактном наукоемком оборудовании. Очень перспективен и экспортный потенциал такого нанопродукта, тем более что белорусское микроудобрение «Наноплант-Co,Mn,Cu,Fe,Zn,Cr,Mo,Se» в 2015 году получило серебряную медаль в номинации лучший инновационный проект как «Нанотехнологии» на престижной международной выставке Hi-Tech в Санкт-Петербурге. Товарный знак Nanoplant зарегистрирован в 28 странах ЕС, осуществлены первые поставки на экспорт. Без современных нанотехнологий, в частности, нанопрепаратов VI технологического уклада, нам не удастся обеспечить необходимый уровень развития экономики».

Юлия ЕВМЕНЕНКО
Фото автора, «Навука»

● **В мире патентов**

КОГДА КАЧЕСТВО ПЕРЕХОДИТ В КОЛИЧЕСТВО

Запатентован «Способ приготовления образцов для определения содержания полиненасыщенных жирных кислот в продуктах водных экосистем хроматографическим методом» (патент Республики Беларусь на изобретение № 19347, МПК (2006.01): G 01N 1/28; авторы изобретения: Л.Юрко, Т.Олимпиева, Л.Заневская, С.Шкумат, С.Сенько; заявитель и патентообладатель: ГНПО «Научно-практический центр НАН Беларуси по биоресурсам»).

Полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК) – важнейший компонент обмена веществ у живых организмов. В природе встречается более ста разных форм жирных кислот, различающихся по длине углеродной цепи, числу и положению двойных связей и различных химических заместителей. Наиболее существенное значение среди них имеют ПНЖК ω-3 и ω-6.

Подавляющее большинство существующих способов определения содержания ПНЖК в различных объектах основано на их превращении в эфиры с последующим газохроматографическим исследованием их состава. При этом достоверность результатов анализа определяется, главным образом, способами приготовления образцов для последующего их хроматографирования.

Задачей изобретения является повышение качества этих образцов за счет полной экстракции полиненасыщенных жирных кислот, недопущения их деструкции в процессе приготовления и повышения чистоты.

Предложенный способ приготовления образцов включает отбор пробы исследуемого объекта, экстракцию жировой фазы органическим растворителем, метилирование жирных кислот, экстракцию полученных метиловых эфиров из реакционной смеси органическим растворителем.

Его отличие от способа-прототипа в том, что жировую фазу экстрагируют смесью хлороформа с метанолом при определенном их соотношении в присутствии осушителя, реакцию метилирования осуществляют в растворе метилата натрия при температуре от 40 до 60 °С в нейтральной среде, полученные метиловые эфиры экстрагируют гексаном, экстракт промывают дистиллированной водой и отгоняют гексан.

Благодаря тому, что авторами существенно повышено качество приготовления хроматографируемых образцов, расширилась область применения хроматографии при оценке качества продукции, получаемой из различных водных экосистем. Подобная хроматография может быть использована в фармакологии, сельском хозяйстве, косметической и пищевой промышленности.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

УДОВОЛЬСТВИЕ ДЛЯ ГЛАЗ



Международные кинофестивали свидетельствуют о том, в какую сторону движется современный кинематограф. Какие основные философские, эстетические, мировоззренческие векторы он ставит перед собой и достигает ли их. Это повод говорить о том, чем живет мир. Мы побеседовали с заведующей отделом экранных искусств Центра исследований белорусской культуры, языка и литературы НАН Беларуси Антониной КАРПИЛОВОЙ о прошедшем в ноябре Минском международном кинофоруме «Лістапад», о тех кинолентах, которые воистину стали «удовольствием для глаз».

– В кино, как в капле воды, отражаются многие проблемы человечества. Какие глобальные вопросы современности или, возможно, истории судьбы одного человека были представлены на кинофестивале в этом году?

– В нынешнем «Лістападзе» участвовало более 60 стран, представляющих свыше 180 фильмов. Это грандиозная панорама включала даже китайские фильмы, японскую кинематографию, колумбийское, мексиканское кино. Дело не только в территориальном охвате, а и в том, что мы действительно имеем перед собой отчетливую панораму тенденций современного кино, которое ныне находится в поиске, в преодолении некой инерции. И если сравнивать нынешний кинофестиваль с прошлогодним, то открытий почти не было.

В этом году был представлен кинематограф несколько «притихший». Он не заявлял крупных имен, ярких эстетических тенденций. Судите сами – жюри фестиваля отдало главный приз фильму, как явлению искусства, кубинской киноленте «Проект века». Но в ней достаточно традиционно соединяются игровой и документальный кинематограф. Лента сделана в черно-белой, строгой и, в то же время, изысканной стилистике. Но не менее виртуозно, в таком же ключе сделан и фильм «Франкофония» Александра Сокурова. Эта лента произвела на меня более сильное впечатление, хотя шла вне конкурса. Она представляет собой научно-популярный фильм. Это словно лекция русского интеллигента, предназначенная для западных европейцев. Фильм повествует о судьбах культуры в драматические периоды истории, в частности о судьбе Лувра во время Второй мировой войны. Именно на этом примере автор размышляет, куда движется культура в целом.

Что касается неигрового кино, то в представленных кинолентах многие вещи показались мне спорными, а иногда и симптоматичными. Вербальный текст доминирует, нет поиска визуальной пластики документального кино. А ведь в свое время наши документальные фильмы строились порой сугубо на музыке и изображении, отчего и достигалась особая звукоизобразительная пластика. В документальных лентах нынешнего года герои много рассказывают о себе, делятся своими проблемами, поверяют нам свою человеческую боль. Но, на мой взгляд, и без слов было бы очень многое понятно.

Фильм, который произвел на меня самое сильное впечатление в документальном кино, – «Событие» (реж. Сергей Лозница).



Он повествует о событиях путча августа 1991 года в СССР. Мы видим хронику этих дней, но не в привычных московских экстерьерах, улицах, а в Ленинграде. Но дело не в тщательной и виртуозной работе с хроникой. Фильм «Событие» в каком-то смысле является предупреждением. От него в восприятии зрителя перекидываются символические арки к 1917 году и к настоящему времени. Жюри неигрового кино присудило этому фильму один из важнейших призов.

Гран-при фестиваля получил польский фильм «Братья». Речь идет о жизни людей, которым около 90 лет. Это достаточно традиционная работа известного польского документалиста Войцеха Староня, который работает методом наблюдения.

– Каталог кинофестиваля был озаглавлен «Асалода для вачэй». Все ли художественные фильмы давали такое удовольствие?

– Здесь единой тенденции не существует и не должно существовать. Но говорить о фильмах, которые могут претендовать на то, чтобы доставить зрителю удовольствие, то это бронзовый призер «Лістапада» – исландский фильм (мой фаворит) «Бараны». Это скромная история двух братьев-пастухов, которая вырастает до уровня притчи. Абсолютно четко в ленте прочитываются библейские аллюзии. В конце фильма братья примиряются. Их примиряет именно то, что они продолжают традиции своих предков. На первый взгляд, сюжет – совершенно бытовая история, но с каким вкусом она рассказана! Именно с удовольствием для глаз.

Главный приз достался болгарско-греческому фильму «Урок». Стилистика картины близка к неореализму. Поэтому эстетического открытия здесь нет. Ведь неореализм – явление итальянского кинематографа послевоенного периода. Тем не менее интересно наблюдать за той психологической драмой, которая разворачивается в фильме «Урок». Он повествует о жизни современной учительницы, которая попадает в непростые ситуации. Ведь школа – это важный социальный институт, который отражает актуальные тенденции времени. Вроде бы тоже камерная история, но очень поучительная. И хорошо, что председатель жюри, российский режиссер Вадим Абдрашитов, который прекрасно знает психологический кинематограф, заинтересовался этой проблематикой. Она раскрыта в сдержанной и востребованной современным кино манере.

Что касается в целом камерных историй, то, действительно, они доминировали. Поскольку человечество переживает кризис не только нравственно-этический, но и финансовый. И это сразу же отразилось на кинематографе.

Примером камерности в кинематографе могут служить две киноленты, которые привлекли мое внимание: израильский фильм «Человек в стене» и польско-израильская картина «Демон». Мне интересен этот кинематограф тем, что он растет, зреет. Если более детально проанализировать фильм «Демон», то мы увидим, что автор – известный польский режиссер Марчин Врона – решил охватить в картине слишком много тем. Именно потому фильм вызвал столько споров как у кинокритиков, так и у зрителей. Но сделан он в очень интересной манере: польское кино никогда не отличалось чистотой жанра. И в этой ленте использованы изысканные жанровые миксты: есть в ней и хоррор, и элементы мистики, и фарс, и комедийные моменты, и даже притчевое начало.

На фестивале привлекали внимание в первую очередь те фильмы, в которых есть гармония отношений между людьми, органичный аудиовизуальный язык. Ведь за многие годы существования кинематографа человечество не утратило влечения к вечным ценностям, и все понимают, что красота искусства связана с этическими идеалами и нравственными нормами, которые всегда спасали общество от гибели. Поэтому такие тенденции в кино никогда не станут преходящими.

Беседовала Светлана КАНАНОВИЧ,
Фото автора «Навука»

СЛАВА «КОРОЛЕВЫ ПОЛЕЙ»

В Будапеште в рамках шестого заседания Белорусско-Венгерской Межправительственной комиссии по экономическому сотрудничеству обсуждался научный, инновационный, инвестиционный потенциал двух стран. Пристальное внимание было уделено развитию контактов в аграрной сфере, в частности, ее исследовательской и прикладной составляющих.



– Здесь у нас немало точек соприкосновения, – говорит член делегации, генеральный директор РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию Федор Привалов. – У нас схожие изыскания в области селекции, семеноводства, биотехнологий, переработки сельскохозяйственной продукции с ориентацией на мировой уровень. Венгрия, как известно, славится в Европе своей кукурузой. Выращивают ее не только в кормовых целях. На полках и наших магазинов давно занимают видное место баночки сахарной кукурузы. Консервированные зерна ее пользуются популярностью у белорусского потребителя, да и многих других стран. Сможем ли мы сами выращивать подобную?

Этот вопрос возникал на переговорах наших специалистов с учеными и руководством Национального сельскохозяйственного научно-исследовательского и инновационного центра и его подведомственных организаций. А их 13, где ведутся исследования в таких областях, как селекция в растениеводстве и животноводстве, плодоводстве и овощеводстве, механизация труда аграриев, мелиорация и водные ресурсы, рыбоводство. Наиболее впечатляющие достижения именно в создании сортов и гибридов «королевы полей». Они высокоурожайны, устойчиво переносят колебания температур, засуху. Только зерна страна выращивает 6,5-7 млн тонн в год. Животноводство сполна обеспечивается зеленой массой. Семена в основном собственного производства.

Эти параметры очень интересуют наших кукурозоводов и селекционеров. Да, белорусским исследователям удалось совершить, можно сказать, прорыв в данной отрасли. Страна стала получать ежегодно более миллиона тонн кукурузного зерна, о чем десяток лет назад и не помышляли. Значит, обеспечивается значительная экономия валютных средств на импортозамещении. Но пока отечественные сорта не всегда могут на равных конкурировать с зарубежными. Здесь будет не лишней своеобразная подпитка опытом и достижениями венгерских коллег-селекционеров.

На переговорах заинтересованные стороны пришли к выводу, что совместные исследования научных организаций Венгрии и НПЦ НАН Беларуси по земледелию будут способствовать выведению гибрида кукурузы, приспособленного к нашим почвенно-климатическим условиям. Ориентир четкий – высокая урожайность при любой погоде, качественная зеленая масса, весомый початок с золотистым зерном. Что и зафиксировано в подписанном протоколе.

Однако замыкаться на этом, пусть и перспективном, но узком направлении, как подчеркивали участники переговоров, было бы ошибкой. Поэтому следует налаживать более тесные контакты в других не менее важных сферах. К ним следует отнести такие проблемы, как сохранение и защита биоресурсов (воздух, вода, почва), биоразнообразия, применение ресурсосберегающих технологий, а также новейших методов изучения биохимических, физиологических, клеточных и других процессов сельскохозяйственных культур, их генетической модификации.

Плодотворным видится и сопряжение усилий селекционеров зерновых, зернобобовых, масличных, технических культур. Примечательно, что ученые-аграрии обеих стран вывели сорта, которые доминируют на полях и Беларуси, и Венгрии. Они востребованы земледельцами и зарубежья. Наши сорта колосовых, рапса занимают там несколько миллионов гектаров. Этим могут похвастаться и венгерские коллеги. В их НИИ зерновых культур создано и зарегистрировано 128 сортов и гибридов пшеницы, тритикале, ржи, ячменя, овса, подсолнечника, гречихи, сои, льна. Они высокоурожайны, устойчивы к изменениям окружающей среды, болезням и вредителям. Недаром 60 сортов районированы и успешно возделываются по всей Европе.

Комиссия отметила, что потенциал для взаимовыгодного сотрудничества есть практически во всех сферах экономики, науки, здравоохранения, культуры. Важно придать сотрудничеству должную динамику.

Алеся ЛАВНИКЕВИЧ

Для современного этапа общественного развития характерно совершенствование отношений между социальными институтами и государственными структурами, общественными организациями, политическими партиями. Реализация специфических интересов и выполнение функциональных задач осуществляется социальными общностями в самых различных формах, в том числе и посредством консультационно-экспертной системы.



В СИСТЕМЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Консультационно-экспертные институты ныне становятся не только независимыми посредниками во взаимодействии государственных и общественных структур, но и играют все возрастающую роль в подготовке квалифицированных прогнозов и выборе оптимальных решений самого различного уровня. Несмотря на обычно рекомендательный характер своих заключений, они оказывают непосредственное влияние на принятие квалифицированных решений и в целом содействуют повышению эффективности управления и работы всего госаппарата. В связи с этим представляется целесообразным проведение мониторинга и серьезного исследования консультационно-экспертной среды в различных странах и регионах с целью изучения наиболее эффективных моделей работы экспертных структур.

Раскрывая проблему особенностей изучения консультационно-экспертных институтов в европейской и белорусской гуманитаристике, следует обратить внимание на предлагаемый исследователями обзор существующей практики их формирования и функционирования в определенных странах, классификацию экспертных сообществ в соответствующей аналитической и методической литературе. Специалистами проведены исследования, направленные на целостную реконструкцию процессов оформления и функционирования экспертных сообществ на постсоветском пространстве. Вместе с тем, проблема экспертного участия в виде общественных и экспертных советов (и их аналогов) является сравнительно новой для белорусской науки, поскольку исследования, осуществленные представителями третьего сектора, являются практически единственными в Беларуси. При этом в данных исследованиях проблема институционализации и деятельности собственно экспертных сообществ была затронута лишь поверхностно, в комплексе изучения общественных советов в целом. Кроме того, к нерешенным задачам в данной области необходимо отнести недостаточную систематизацию документального и библиографического материала по теме, непроясненность соответствующего понятийно-категориального аппарата, а также отсутствие специальных междисциплинарных исследований, посвященных проблематике оформления и функционирования экспертных сообществ на постсоветском пространстве, включая Беларусь.

Если говорить о структурной организации консультационно-экспертной среды, то для своего эффективного функционирования она должна быть представлена максимальным разнообразием различных объединений с участием представителей общественности. При этом такие объединения обязаны иметь внутреннюю формализованную структуру, а также определенные полномочия. Именно с организованными объединениями возможны серьезные консультации по вопросам принятия и исполнения государственных решений.

При этом важно отметить, что эксперты-аналитики – это преимущественно специалисты, постоянно занимающиеся не только теоретическими, но и прикладными исследованиями в области социально-политических, экономических и прочих общественных процессов. Эксперты объединяются в аналитические сообщества. Очевидно, что они не могут и не должны подменять собой существующие аналитические структуры, но наряду с ними выступают важным элементом интеллектуальной инфраструктуры страны, несмотря на порой ограниченные возможности отдельных его членов.

Проблемы формирующихся сегодня консультационно-экспертных структур в Беларуси во многом повторяют ситуацию на постсоветском пространстве в целом, и хотя являются многочисленными, успешно решаются при условии наличия политической воли и выполнения комплекса мер. Очевидный недостаток финансирования консультационно-экспертных структур делает их зависимыми от заказчиков. Это сказывается на уровне доверия к ним со стороны ключевых групп интересов. Наблюдается также довольно низкий уровень взаимного признания и доверия к ним и результатам их работы в самом профессиональном сообществе, поскольку в нем сложилось скептическое к ним отношение как к специфическому «громоотводу» или средству для сброса «давления пара», а не для выявления и согласования интересов при принятии решений. Нельзя не отметить и недостаточность оказываемого ими влияния на процесс принятия решений, а иногда – неприкрытую ангажированность его членов, включение в составы различных экспертных структур известных и влиятельных персон, а не профессионалов, что делает невозможной эффективную работу данных органов. Наконец, экспертные сообщества неравномерно представлены на республиканском, местном и отраслевом уровнях, что приводит к распылению ресурсов между множеством объединений.

Резюмируя, можно сказать, что сегодня в научном плане представляется целесообразным сопоставление специфики национальной консультационно-экспертной среды с международным контекстом, разработка научных критериев эффективности функционирования ее структурных элементов, подготовка научно-методического обеспечения комплекса образовательных программ повышения квалификации для специалистов сферы управления различными процессами в Беларуси.

Ирина МИХЕЕВА,
заведующая Центром исследований глобализации, интеграции и социокультурного сотрудничества ГНУ «Институт философии НАН Беларуси»

СУПЕРКОЛЛАЙДЕР



В Китае начались первые работы, которые связаны со строительством нового суперколлайдера, который, согласно планам, будет запущен в 2020 году.

Его размеры будут минимум в два раза превосходить размеры существующего Большого Адронного Коллайдера (БАК) CERN в Швейцарии, а энергии, которыми станет оперировать новый ускоритель, будут в семь раз превосходить энергию, до которой может разгонять частицы существующий коллайдер. Такие параметры позволят новому коллайдеру производить на свет миллионы бозонов Хиггса.

«Большая часть конструкций будущего китайского суперколлайдера уже существует в виде чертежей, а полный технический проект этого сооружения будет закончен к концу 2016 года, – рассказывает Вон Ифэнг, директор Института физики высоких энергий китайской Академии наук. – Новый коллайдер будет способен сталкивать протоны и электроны, разогнанные до энергий, в семь раз превышающих энергию, до которой способен разогнать их БАК. Это позволит нам получать бозоны Хиггса и другие экзотические частицы в гораздо больших количествах, нежели сейчас. К сожалению, кардинальное увеличение мощности БАК невозможно без коренных изменений конструкции этой масштабной установки, и для того, чтобы наука смогла двигаться далее, ученым потребуется новый инструмент.

Это будет машина для всего мира. И мы несказанно рады, что нам оказывают помощь ученые-физики со всего мира, которые специально для этого приехали в Китай».

По информации dailytechinfo.org

В мире патентов

УНИКАЛЬНЫЙ ДАТЧИК

Создан «Датчик для определения уровня диэлектрической жидкости» (патент Республики Беларусь на изобретение № 19349, МПК (2006.01): G 01F 23/26; авторы изобретения: А.Джежора, В.Рубаник, В.Колпаков, В.Савчук; заявитель и патентообладатель: ГНУ «Институт технической акустики НАН Беларуси»).

Задачей, на решение которой были направлены усилия авторов, является создание датчика измерения уровня жидких сред, обеспечивающего расширение области его применения, повышение точности измерения уровня жидкости и расширение его функциональных возможностей.

Решение авторами поставленной задачи, основанное на новаторских конструктивных особенностях предложенного датчика, позволило увеличить чувствительность в определении уровня жидкости за счет определения ее диэлектрической проницаемости, контролировать диэлектрические свойства топлива (его сортность), проводить оценку октановых и цетановых чисел для бензинов и дизельного топлива.

Предложенный датчик не требует калибровки; он осуществляет ее самостоятельно. Для его использования не нужно выполнение дополнительных отверстий в баке.

Данное изобретение может найти применение в системах контроля и определения уровня горюче-смазочных материалов в баках, а также для целевой тарировки емкостей и определения качества топлива.

НА ОСНОВЕ НАНО- И МИКРОПОРОШКОВ

Разработан «Способ получения керамического материала на основе нитрида алюминия» (патент Республики Беларусь на изобретение № 19366, МПК (2006.01): C 04B 35/582, C 04C 35/645; авторы изобретения: В.Урбанович, Н.Шипило; заявитель и патентообладатель: ГНПО «Научно-практический центр НАН Беларуси по материаловедению»).

Изобретение относится к области порошковой металлургии, в частности к получению керамики на основе нитрида алюминия под высоким давлением, и может быть использовано в электронной промышленности.

Особенностью предложенного способа получения керамического материала является то, что формуют заготовку из шихты, включающей нано- и микропорошки нитрида алюминия (дисперсностью 0,01-0,1 мкм и 0,15-20,0 мкм) и активирующую добавку оксида иттрия (дисперсностью 0,005-5,0 мкм) при определенном соотношении указанных ингредиентов. Спекание же заготовки осуществляют при температуре 1.700-2.100°C и давлении 1,5-3 ГПа в течение экспериментально подобранного времени. После проведения процесса спекания давление снижают до атмосферного со скоростью 1-25 ГПа/мин.

Заявленный способ позволяет создать керамическое изделие с высокими значениями теплопроводности, электросопротивления и с низкими показателями тангенса угла диэлектрических потерь.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

Объявления

РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н.Вышелесского» объявляет конкурс на замещение вакантной должности ведущего научного сотрудника отдела паразитологии.

Срок конкурса – 1 месяц со дня опубликования объявления.

Тел.: 8(017) 508-82-99, 508-81-31.

ГНУ «Институт физики имени Б.И.Степанова НАН Беларуси» объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

– научного сотрудника по специальности «Оптика»;

– старшего научного сотрудника по специальности «Физика плазмы» (кандидат наук).

Срок подачи документов – 1 месяц со дня опубликования объявления.

Адрес: 220072, г. Минск, пр. Независимости, 68. Тел. 8(017) 294-94-12.

ГНУ «Институт микробиологии НАН Беларуси» объявляет конкурс на замещение вакантной должности научного сотрудника (3 единицы).

Срок конкурса – 1 месяц со дня опубликования объявления.

Адрес: 220141, г. Минск, ул.Купревича, 2.

Тел. 8(017) 67-47-18.

ВОССТАНОВИТЬ НЕЙРОННЫЕ СВЯЗИ



Как быть, когда резервы нервной системы и всего организма не помогают восстановить функции мозга после тяжелой травмы? Если оперативные вмешательства нейрохирургов безрезультатны, врачи попытаются возобновить работу нейронных сетей мозга с помощью инновационных методов. Один из них – уникальная разработка специалистов Института физиологии НАН Беларуси, БГУ и РНПЦ неврологии и нейрохирургии, о которой нам рассказал заместитель директора по научной работе вышеназванного института Владимир КУЛЬЧИЦКИЙ.

Речь идет о технологии, когда нейрохирурги вводят стволовые клетки в область черепно-мозговых нервных окончаний. И клетки мигрируют вдоль нервных стволов в головной мозг. В совместных исследованиях установлено, что в ткани мозга стволовые клетки, которые были имплантированы в периферические отделы нервной системы, преобразовываются в нейроноподобные элементы. Новые нейроны устанавливают с помощью отростков контакты с окружающими клетками. Таким образом, восстанавливается нейронная сеть, состоящая из вновь образованных нейронов и тех, что сохранились после травмы. «Переплетение нейронов в форме своеобразной сети в принципе охватывает всю центральную нервную систему. В такой сети облегчается и ускоряется передача сигналов между клетками. Вот почему так важно восстановить единство нейронов в мозге после разрушения отдельных элементов этой сети, ведь длительное нарушение ее целостности сопровождается стойким изменением контроля когнитивных функций, обучения, поведения, двигательных компонентов», – сказал Владимир Адамович.

С 2010 по 2012 год ученые лаборатории нейрофизиологии Института физиологии совместно с сотрудниками кафедры биофизики физического факультета БГУ и хирургами РНПЦ неврологии и нейрохирургии выполняли проект «Разработка новых экспериментальных моделей нейродегенеративных заболеваний и технологий нейропротекции с использованием стволовых клеток и функционально активных нейронных сетей» в рамках ГП «Инновационные биотехнологии». В итоге было создано устройство для ускорения процессов пролиферации и дифференцировки стволовых клеток в нейроноподобные элементы, которое позволяет генерировать электрические поля с частотой импульсов, совпадающими с ритмами мозга. «Такие «привычные» частоты для нейроноподобных элементов и стали стимулом для ускорения дифференцировки стволовых клеток и формирования нейронных сетей. Еще одно достижение совместной работы – успешная попытка трансплантации «обученных» электрическими полями стволовых клеток в подслизистую оболочку носа животных. Через несколько часов стволовые клетки появлялись в зоне экспериментальной травмы в лобных долях мозга. А спустя несколько дней количество клеток и нейроноподобных элементов возрастало настолько, что в зоне травмы начинали формироваться новые нейронные сети. И, главное, у таких животных быстрее восстанавливался контроль движений и лучше вырабатывались условные рефлексы по сравнению с травмированными особями, у которых применялись традиционные методы терапии», – рассказал В.Кульчицкий.

Однако в работе ученых есть свои сложности. С 2014 года должен был стартовать инновационный проект коллектива ученых и врачей для внедрения новой методики имплантации «обученных» столовых клеток, но в силу причин финансового характера начало проекта было отложено до 2016 года.

Каков механизм восстановления утраченных функций? Как будет проходить лечение? Нейрохирурги и ученые будут стараться помочь пациентам с травмами мозга быстрее реабилитировать разрушенные патологическим процессом связи нервных клеток друг с другом. Преимущество мозга по сравнению с суперкомпьютерами в фантастической способности передавать сигналы по параллельным нейронным сетям, что необходимо для формирования образов, знаний, мыслей, чувств, эмоций… «Мы надеемся на открытие финансирования с января 2016 года и продолжение кропотливой работы познания тонкостей восстановления нейронов и функций мозга», – подытожил собеседник.

Юлия ЕВМЕНЕНКО, «Навука»

ЭФФЕКТ СОСЕДСТВА

В лаборатории генетики человека Института генетики и цитологии НАН Беларуси (ИГиЦ) впервые в мире было показано, что вещества с антирадикальными свойствами (меланин и мелатонин) способны частично нейтрализовать «байстэндер»-эффект (БЭ). Об этом явлении нам рассказала заведующая данной лабораторией доктор биологических наук Ирма МОССЭ (на фото).



– Такой феномен был открыт в середине прошлого века. Дело в том, что влияние радиации на человека изучено не достаточно, многие процессы до сих пор остаются неясными. Например, не доказано существование у человека радиационных мутаций. Кроме того, ученые заметили одну закономерность: если облучать одни клетки, поврежденными могут оказаться совершенно другие. Об этом эффекте сообщалось еще в 1954 году Парсонсом, который показал, что у детей, у которых для лечения лейкемии облучали селезенку, наблюдалось повреждение костного мозга. В дальнейшем было получено достаточно много аналогичных сведений, и это явление было названо «байстэндер»-эффектом (иногда переводят на русский язык как эффект свидетеля или соседства), однако его природа до сих пор до конца не установлена. Радиационно-индуцированный БЭ – передача информации от облученных клеток необлученным, которые также повреждаются, хоть и не являются мишенью. Нас заинтересовал этот феномен, поскольку его исследования весьма важны как для решения фундаментальных проблем биологии, так и с практической точки зрения, в частности, для расчетов радиационных рисков, а также для радиационной терапии рака. Появилась идея для выяснения механизма БЭ использовать меланин и мелатонин, обладающие высокой антирадикальной активностью. В частности, пигмент меланин способен перехватывать и превращать в тепло все виды физической энергии: магнитную, электрическую, радиационную, звуковую, тепловую. Кроме того, он также является антиоксидантом, нейтрализует потенциально опасные свободные радикалы. Существуют доказательства радиопротекторного действия меланина, в частности, он эффективен при защите наследственных структур от мутагенного действия малых доз радиации, при этом чем ниже доза, тем выше протекторное действие меланина. Все это позволило предположить, что если механизм БЭ имеет физическую природу, то данный пигмент может снизить передачу сигналов от облученных клеток к необлученным.

Мелатонин – это нейрогормон шишковидной железы эпифиза. Он обладает множеством функций, одна из которых – антиоксидантная. В результате проведенных нами на кератиноцитах (клетках, которые составляют основную массу эпидермиса кожи человека) исследований было показано, что меланин и мелатонин действительно способны частично нейтрализовать «байстэндер»-факторы, при этом гормон обладал более выраженным защитным потенциалом, чем пигмент. Работа проводилась совместно с учеными Университета МакМастер города Гамильтон (Канада).

Изучение «байстэндер»-эффекта имеет большое значение для понимания ответа организма на радиационное воздействие при облучении в малых дозах. Перед исследователями стоит ряд нерешенных вопросов, например, почему такой феномен сохранился в ходе эволюции, зачем он нужен, почему в одних случаях облучение вызывает адаптивный ответ, снижающий количество поврежденных клеток, а в других – «байстэндер-эффект»? Понимание скоординированного многоклеточного ответа, поражающего не только облученные, но и необлученные клетки, поможет определить этот вклад в оценку радиационных рисков. Работа по данному направлению продолжается.

Юлия ЕВМЕНЕНКО
Фото автора, «Навука»

ЭТНОКУЛЬТУРНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ

Белорусоведы из научных центров страны поделились своими изысканиями об этнокультурной составляющей белорусского языка и литературы на Республиканской научно-практической конференции в Витебске 19-20 ноября.

Как сообщил БелТА заведующий кафедрой белорусского языковедения Витебского госуниверситета им. П.Машерова Геннадий Артеменок, республиканская конференция «Беларуская мова і літаратура ў славянскім этнакультурным кантэксце» проходит уже второй раз. В конференции приняли участие ученые, в том числе аспиранты и студенты, из Центра исследований белорусской культуры, языка и литературы НАН Беларуси, БГУ, БГПУ им. Максима Танка, Белорусского госуниверситета культуры и искусств, факультетов непрофильных вузов, а также региональных университетов.

На конференцию было представлено более 80 докладов. В частности, на пленарном заседании заслушаны доклады «Дзяржаўнае двухмоўе і праблемы беларускамоўнай адукацыі», «Язык и народ: народообразующая функция языка», «Эстэтычная рэпрэзентацыя этнанацыянальнай рэчаіснасці ў беларускім рамане XXI стагоддзя», «Перыядызацыя гісторыі і перспектывы развіцця беларускай лексікаграфіі». Большая часть докладов распределена по секциям, посвященным лексикологии и культуре речи, проблематикам диалектологии, ономастики и терминологии, тенденциям современной литературы и прочим.

НАВУКА

Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 1055 экз. Зак. 1772

Фармат: 60 × 84 1/4,
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 27.11.2015 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей ДУБОВІК, тэл.: 284-02-45
Тэлефоны рэдакцыі:
284-16-12 (тэл./ф.), 284-24-51
Сайт: www.gazeta-navuka.by
E-mail: vedey@tut.by
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 118, 122, 124

Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэцэнзуе.
Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання, не падзяляючы пункту гледжання аўтара.
Пры передруку спасылка на «НАВУКУ» абавязковая.
Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць адказнасць за іх дакладнасць і гарантуюць адсутнасць звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.

ISSN 1819-1444